



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 010 558** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁵ **A 61 F 9/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 5041449/14, 10.03.1992

(46) Дата публикации: 15.04.1994

(71) Заявитель:
Кондратьев Сергей Александрович

(72) Изобретатель: Кондратьев Сергей
Александрович

(73) Патентообладатель:
Кондратьев Сергей Александрович

(54) СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ БЛИЗОРУКОСТИ И АСТИГМАТИЗМА И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) Реферат:

Использование: в офтальмологии, при лечении близорукости и астигматизма. Сущность изобретения: на роговицу наносят неперфорирующие дозированные разрезы, каждый из которых начинают вколом остроконечным лезвием, а продолжают лезвием с тупым торцом и режущими боковыми гранями, при этом одновременно отодвигают десцеметову мембрану. Устройство содержит корпус,

ограничительный упор, держатель с лезвием и механизм дозированного продольного перемещения лезвия относительно упора, при этом лезвие выполнено с тупообразным торцом и двумя режущими боковыми кромками, расположенными на противоположных боковых гранях, при этом длина каждой режущей кромки выполнена соответствующей максимальной толщине роговицы. 2 з. п. ф-лы, 6 ил.

RU 2 010 558 C1

RU 2 010 558 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 010 558** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁵ **A 61 F 9/00**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 5041449/14, 10.03.1992

(46) Date of publication: 15.04.1994

(71) Applicant:
KONDRAT'EV SERGEJ ALEKSANDROVICH

(72) Inventor: KONDRAT'EV SERGEJ
ALEKSANDROVICH

(73) Proprietor:
KONDRAT'EV SERGEJ ALEKSANDROVICH

(54) METHOD AND DEVICE FOR TREATING MYOPIA AND ASTIGMATISM

(57) Abstract:

FIELD: ophthalmology. SUBSTANCE: non-perforating measured sections are applied onto the cornea. Each section is made at first by pointed blade, then the blade with blunt edge is used to prolong the section, this blades has cutting side faces. Membrane is shifted simultaneously. Device for realization has casing, limiting rest,

holder provided with blade and mechanism of measured longitudinal movement of the blade relatively the rest. The blade blunt-shaped edge and two cutting side edges disposed onto the opposite side faces. Length of any cutting edge corresponds to maximum thickness of the cornea. EFFECT: improved efficiency of treating. 2 cl, 6 dwg

RU 2 010 558 C1

RU 2 010 558 C1

Изобретение относится к медицине, а именно к офтальмологии, и может быть использовано для хирургической коррекции близорукости слабой, средней, высокой степени и астигматизма.

Известен способ хирургической коррекции близорукости и астигматизма, предусматривающий разметку, кроме центральной оптической зоны и линий будущих разрезов еще одной или более концентричных центру зон, соответственно которым при проведении разрезов от периферии к центру ступенчато уменьшают глубину прорезания роговицы, т. е. толщина последней уменьшается от периферии к центру.

Недостатком известного способа является:

высокая травматичность операции и большая продолжительность ее, за счет многоступенчатого проведения разрезов, увеличения количества элементов разметки, вынужденного увеличения количества надрезов и их длины, так как не полностью используется потенциальный рефракционный эффект каждого разреза;

высокая опасность такого осложнения, как перфорация роговицы, вследствие того, что разрез выполняется остроконечным лезвием на всем его протяжении;

большая длительность предоперационного обследования, так как необходимы многочисленные промеры толщины роговицы и расчет диаметра зон изменения глубины надреза;

сложность проведения операции для хирурга, так как необходима точная разметка зон уменьшения глубины надреза, в противном случае опасность осложнения значительно повышается.

Техническим результатом, получаемым при осуществлении предлагаемого способа является:

меньшая травматичность операции и меньшее время проведения ее за счет уменьшения опасности перфорации роговицы, так как используется лезвие с тупым окончанием, уменьшения количества разрезов роговицы или уменьшения их длины, так как реализуется весь потенциальный рефракционный эффект от каждого разреза, уменьшения элементов разметки вследствие отсутствия ступенчатости разреза, отсутствия необходимости многократного изменения длины выхода лезвия;

меньшее время обследования пациента, так как количество промеров толщины роговицы не более двух, также отпадает необходимость расчета зон уменьшения глубины разреза;

меньшая возможность снижения рефракционного эффекта операции в послеоперационном периоде, так как разрезаются все слои роговицы над десцеметовой мембраной;

большая простота методики, не требующая высокой квалификации хирурга; возможность проведения надрезов как от периферии роговицы к центру, так и от центра роговицы к ее периферии;

возможность проведения операции без измерения толщины роговицы, пользуясь усредненным значением толщины роговицы на периферии.

Сущность способа заключается в том, что

в способе хирургической коррекции близорукости и астигматизма путем нанесения на роговицу неперфорирующих разрезов, последние, глубиной вплоть до десцеметовой мембраны, начинают вколom остроконечного лезвия, а продолжают лезвием с тупым торцом и режущими боковыми гранями, при этом одновременно отодвигают десцеметову мембрану, тем самым избегая ее перфорации.

Известен ряд устройств для нанесения неперфорирующих разрезов на роговицу глаза, состоящих из корпуса,

ограничительного упора, держателя с лезвием и механизма дозированного продольного перемещения лезвия относительно упора. Однако данные устройства, имея различия в механизме

регулировки выхода лезвия и внешнем виде, все имеют остроконечное лезвие, которое резко входит в ткань роговицы глаза, но при дальнейшем проведении разреза также легко перфорирует десцеметову мембрану, поэтому

хирург вынужден избегать контакта лезвия с десцеметовой мембраной. Это значит, что при проведении разреза этими устройствами всегда остается нерассеченным слой роговичной ткани над десцеметовой мембраной, что снижает потенциальный результат операции. В противном случае при желании хирурга усилить эффект разреза легко возникает осложнение.

Техническим результатом, получаемым при осуществлении предлагаемого устройства, является:

значительное сокращение таких осложнений, как перфорация роговицы, так как при проведении разреза предлагаемым устройством тупое окончание лезвия отодвигает десцеметову мембрану, не перфорируя ее;

повышение эффективности операции, так как режущая боковые грани лезвия, имеющего выход за ограничительный упор на длину, близкую к максимальной толщине роговицы, практически полностью на всем протяжении надреза рассекают в ткани над десцеметовой мембраной;

универсальность применения устройства как при проведении разрезов от центра, так и от периферии роговицы, а также при проведении разреза сначала в одну сторону, а затем в другую не вынимая лезвия из разреза.

Это достигается тем, что в устройстве для проведения офтальмологических операций, содержащем: корпус, ограничительный упор, держатель с лезвием и механизм дозированного продольного перемещения лезвия относительно упора - лезвие имеет тупое окончание и режущую боковую грань.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство для нанесения на роговицу неперфорирующих дозированных разрезов, где имеются: корпус 4, держатель лезвия 3, ограничительный упор 2, лезвие 1, механизм 5 дозированного продольного перемещения лезвия.

На фиг. 2 изображена крупным планом концевая часть лезвийдержателя 3 и лезвие 1 с тупообразным торцом и двумя режущими боковыми кромками 2. На фиг. 3 изображено, как вариант, лезвие с одной режущей боковой кромкой 2 и тупообразным торцом, вторая грань не имеет режущей кромки.

На фиг. 4 изображена роговица 6 с профилем разреза (показано штриховкой), где пунктиром отмечена часть разреза, проведенная остроконечным лезвием (меньшая часть) и часть разреза, проведенная лезвием с тупым окончанием, десцеметова мембрана 7. На фиг. 5 для примера показан профиль разреза при ступенчатом способе проведения операции остроконечным ножом, где первая ступень надреза ограничена от второй пунктиром. На фиг. 6 показан момент проведения разреза предлагаемым устройством, где лезвие с тупым окончанием и режущей боковой гранью 1, имеющее выход за ограничительный упор 2, больший, чем толщина роговицы в данной точке, отодвигает десцеметову мембрану 7 и рассекает ткань роговицы 6.

Предлагаемый способ осуществляется следующим образом. Перед проведением операции проводят все необходимое обследование, в том числе измеряют толщину роговицы в центре и на периферии. За несколько минут до операции проводят поверхностную анестезию глаза дикаином - 1% -ным. Далее отмечают разметчиками центральную оптическую зону и линии будущих разрезов. Глаз фиксируют пинцетом у лимба. Микрохирургическим ножом с остроконечным лезвием начинают надрез, причем выход лезвия не должен превышать толщину роговицы в месте вкола. Длина этого участка надреза достаточна до 1,5 мм, практически это может быть просто вкол в роговицу. После этого предлагаемым устройством с выходом лезвия несколько меньшим максимальной толщины роговицы продолжают надрез до намеченной длины, рассекая ткань роговицы выше десцеметовой мембраны, отодвигая последнюю тупым окончанием лезвия. При необходимости, если устройство имеет лезвие с двумя режущими боковыми кромками, разрез может быть продлен в противоположном направлении, не вынимая устройства из разреза. Операцию заканчивают промыванием надрезов и инъекцией антибиотика под конъюнктиву.

Способ поясняется примерами.
Пример 1. Больной К., 23 года.
Диагноз: миопия правого глаза 7,5 Д, миопия
левого глаза - 8,25 Д. Офтальмометрия:
правый глаз - 43,2 Д - 94,
- 42,6 Д - 3. левый глаз - 43,4 Д - 86,
- 42,9 Д - 176.

Толщина роговицы обоих глаз в центре - 530 мкм, на периферии у лимба - 720 мкм.

Произведена операция - передняя радиальная кератотомия левого глаза. Под местной анестезией 1% -ным раствором дикаина эпibuльбарно произведено 12 радиальных надрезов при диаметре центральной оптической зоны 3,2 мм. Глубина надреза, проведенного остроконечным лезвием, 700 мкм, длина 1,5 мм. Лезвие микрохирургического ножа с тупым окончанием имело выход 680 мкм. С таким выходом лезвия разрезы доведены до края оптической зоны. Длительность операции 7 мин.

При осмотре на первые сутки: небольшая смешанная инъекция конъюнктивы левого глаза, разрезы чистые. Резко улучшилось зрение вдаль, но несколько затруднено вблизи. На 5 сутки острота зрения левого глаза с + 0,75 Д - 1,0. Офтальмометрия: 34,6

Д - 92,

34,1 Д - 1.

На 6 сутки по той же методике проведена операция правого глаза, послеоперационный период без осложнений. На 12 сутки после 1-ой операции зрение левого глаза 1,0 н/к, офтальмометрия: 35,4 Д - 93,
35,3 Д - 2.

Зрение правого глаза - 0,8 с + 0,75 Д - 1,0, офтальмометрия: 34,2 Д - 87,
34,0 Д - 176.

Через 1 месяц со дня первой операции острота зрения правого глаза - 1,0, острота зрения левого глаза - 0,9 с - 0,25 Д - 1,0. Жалоб на зрение пациент не предъявляет.

Пример 2. Пациент Ш., 34 года.
Диагноз: миопия правого глаза 9,0 Д, миопия
левого глаза - 5,25 Д. Офтальмометрия:
правый глаз - 44,1 Д - 112,
43,2 Д - 21;
левый глаз - 43,4 Д - 81,
42,7 Д - 172.

Толщина роговицы обоих глаз - 530 мкм в центре, 720 мкм - на периферии у лимба. Под местной анестезией 1% -ным раствором дикаина проведена операция - передняя радиальная кератотомия правого глаза. Произведено 12 разрезов роговицы с сохранением оптической зоны, диаметром 3,2 мм. Остроконечным хирургическим ножом проведен начальный участок разрезов 1,5 мм длиной, глубиной 700 мкм. Далее микрохирургическим ножом с тупокопечным лезвием, и выходом его на 690 мкм разрезы доведены до оптической зоны.

На 1-е сутки инъекция конъюнктивы умеренная, разрезы чистые, пациент отмечает резкое улучшение зрения, слезотечение умеренное. На 5-е сутки острота зрения правого глаза - 0,8 н/к, офтальмометрия: 34,8 Д - 101, 35,0 Д - 10. На 6-е сутки произведена операция на левом глазу по той же методике. Проведено 6 разрезов роговицы, оптическая зона 3,2 мм. Глубина начальной части разрезов - 700 мкм, длина выхода лезвия с тупым окончанием при проведении остальной части разрезов - 680 мкм. На первые сутки инъекция конъюнктивы умеренная, разрезы чистые. Через 1 месяц острота зрения правого глаза 0,8 н/к, левого глаза - 0,8 с - 0,75 Д - 1,0. Офтальмометрия:
правый глаз - 35,3 Д - 100,
35,1 Д - 9,
левый глаз - 37,8 Д - 80,
37,2 Д - 169.

Жалоб на зрение пациент не предъявляет. Предлагаемым способом произведено 32 операции на глазах 16 пациентов. Во время операции и в послеоперационном периоде осложнения не выявлены. Противопоказания к способу - дистрофические и травматические изменения роговицы глаза, амблиопия высокой степени.

Формула изобретения:

1. Способ лечения близорукости и астигматизма, включающий нанесение на роговицу неперфорирующих дозированных разрезов, отличающийся тем, что разрез начинают вколом остроконечным лезвием, а продолжают лезвием с тупым торцом и режущими боковыми гранями, при этом одновременно отодвигают десцеметову мембрану.

2. Устройство для проведения офтальмологических операций, содержащее

корпус, ограничительный упор, держатель с лезвием и механизм дозированного продольного перемещения лезвия относительно упора, отличающееся тем, что лезвие выполнено с тупообразным торцом и двумя режущими боковыми кромками, расположенными на противоположных

боковых гранях, при этом длина каждой режущей кромки выполнена соответствующей максимальной толщине роговицы.

3. Устройство по п. 2, отличающееся тем, что лезвие выполнено с одной режущей боковой кромкой.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

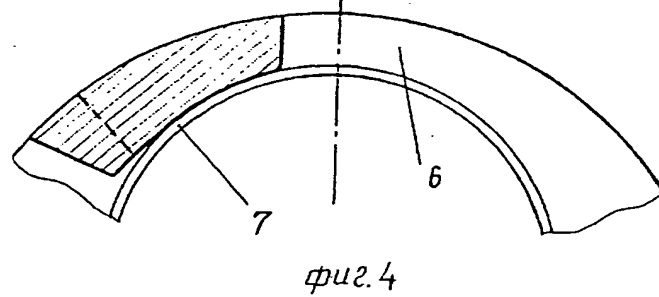
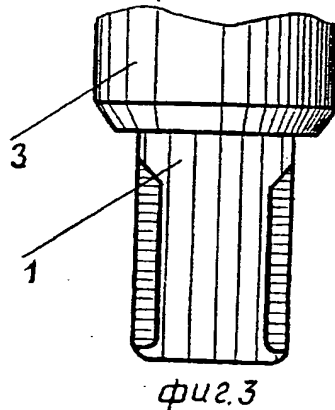
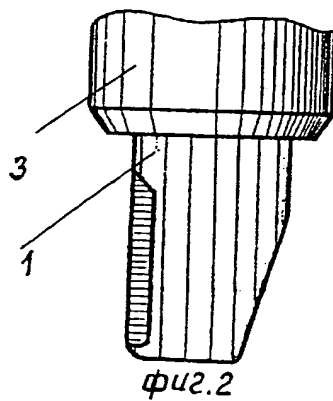
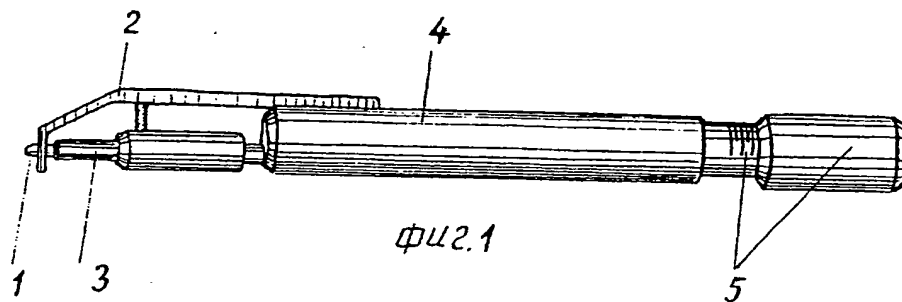
60

-5-

RU 2010558 C1

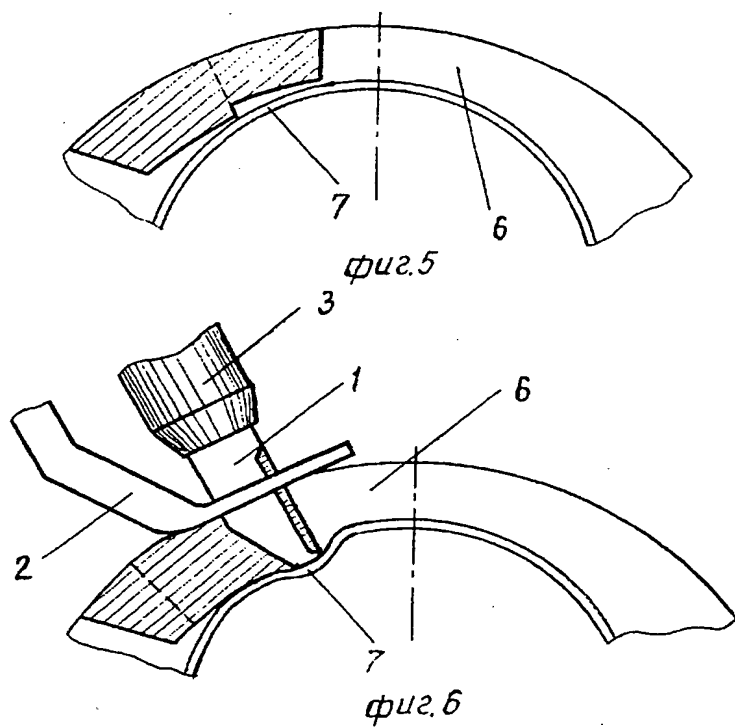
RU 2010558 C1

RU 20105558 C1



RU 20105558 C1

RU 2010558 C1



RU 2010558 C1

WEEK | ISSUED

95 03 / 17 FEB 95

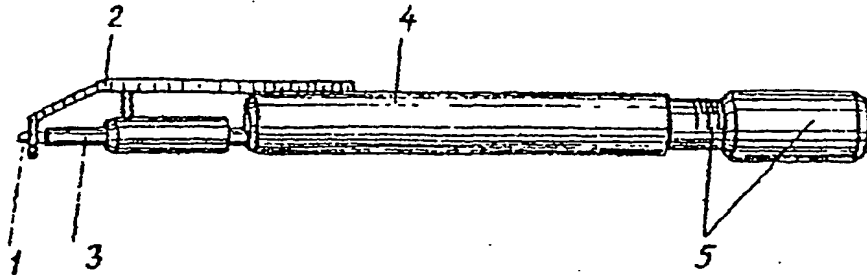
★ KOND/ P32 95-020349/03 ★ RU 2010558-C1
Short-sight and astigmatism treatment instrument - has blade with
blunt tip and two cutting edges situated on opposite sides

KONDRATEV S A 92.03.10 92SU-5041449

(94.04.15) A61F 9/00

The device includes a housing (4), a blade holder (3), a limiting stop (2), a blade (1) and a blade longitudinal dosed displacement mechanism (5). During the operation the length of blade displacement is set slightly less than a max thickness of a cornea and the device is used for cutting the cornea down to a marked length cutting a tissue of the cornea above the descemet membrane pulling the latter by an blunt tip of the blade.

USE/ADVANTAGE - In ophthalmology. Reduced trauma and shorter operation time. Bul.7/15.4.94 (5pp Dwg.No.1/6)
N95-015820



©1995 Derwent Information limited

Derwent Information Limited

Derwent House 14 Great Queen Street London WC2B 5DF England UK

Derwent Incorporated

1420 Spring Hill Road Suite 525 McLean VA 22102 USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted



DERWENT

Scientific and Patent Information

THIS PAGE BLANK (USPTO)